

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Degradasi lahan atau kerusakan lahan merupakan faktor utama penyebab menurunnya produktivitas suatu lahan. Degradasi lahan adalah kondisi lahan yang tidak mampu menjadi tempat tanaman pertanian berproduksi secara optimal (Banuwa, 2013). Menurut Arsyad (2010), degradasi lahan adalah hilangnya fungsi dari tanah, yaitu sebagai sumber air dan hara bagi tanaman, sebagai matriks akar tanaman berjangkar, serta sebagai tempat air dan unsur hara ditambahkan. Selanjutnya Arsyad (2010) menyatakan bahwa degradasi/kerusakan lahan disebabkan oleh empat faktor, yaitu :

1. Hilangnya unsur hara dan bahan organik dari daerah perakaran.
2. Berkumpulnya garam atau senyawa racun bagi tanaman di daerah perakaran.
3. Penjenuhan tanah oleh air (*water logging*).
4. Erosi.

Dari keempat faktor tersebut, kerusakan yang paling sering terjadi pada tanah adalah terkikisnya lapisan atas tanah akibat aliran permukaan (*surface run off*) yang mengakibatkan hilangnya lapisan tanah atas yang banyak mengandung unsur hara dan mineral yang sering disebut dengan erosi (Arsyad, 2010). Menurut

Banuwa (2013), erosi merupakan faktor utama penyebab terjadinya degradasi lahan. Erosi dapat menyebabkan : 1) hilangnya lapisan atas tanah yang subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman ; 2) berkurangnya kemampuan tanah untuk menyerap dan menahan air.

Perpindahan tanah atau erosi tersebut akan menimbulkan beberapa dampak yang tidak diinginkan di tempat asal tanah tersebut dan di tempat tanah mengendap.

Perpindahan atau pengikisan tersebut akan membuat tanah lebih terbuka dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah dapat hilang seiring dengan tanah yang berpindah. Sedangkan di tempat pengendapannya, tanah hasil erosi dapat mengganggu saluran-saluran air dan dapat mengakibatkan pendangkalan waduk-waduk ataupun daerah-daerah aliran sungai. Dampak yang nyata dari erosi pada kegiatan pertanian adalah menurunnya hasil produksi suatu lahan. Dampak lain dari erosi adalah kerugian akibat hilangnya unsur hara pada tanah. Menurut hasil penelitian Kalsim (2005, dalam Banuwa 2013) yang dilakukan di DAS Sekampung, kerugian yang dapat diakibatkan oleh erosi di lahan (*on site*) di lahan seluas 253.390 ha, bisa mencapai Rp 130 Miliar/tahun.

Besarnya laju erosi dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor iklim, tanah, bentuk wilayah (topografi), dan perlakuan manusia. Hujan merupakan faktor iklim yang paling berpengaruh pada erosi tanah (Arsyad, 2010). Hujan juga menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap erosi di Indonesia. Besarnya curah hujan (intensitas) dan lamanya hujan menentukan kekuatan dispersi hujan terhadap tanah serta kecepatan aliran permukaan dan kerusakan erosi. Air hujan yang jatuh menimpa tanah di lahan yang terbuka akan menyebabkan tanah

terdispersi. Jika intensitas hujan melebihi kapasitas infiltrasi tanah atau telah melewati titik jenuhnya, maka sebagian besar kelebihan air tersebut akan mengalir menjadi aliran permukaan. Kekuatan erosi akan semakin besar dengan semakin curam dan panjangnya lereng permukaan tanah (Banuwa, 1994). Menurut Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) tahun 2012, lahan miring dan berpotensi terjadi erosi di Bandar Lampung mencapai 35 % dan lahan curam mencapai 4 % dari keseluruhan wilayah Kota Bandar Lampung yang memiliki luas 19.722 ha.

Faktor lain yang berpengaruh besar terhadap besarnya laju erosi adalah perlakuan manusia, salah satu bentuk perlakuan yang dilakukan manusia adalah pengolahan tanah. Pengolahan tanah secara signifikan dapat mempengaruhi kerentanan tanah terhadap erosi yang dapat mempercepat dan memperbesar laju erosi (Meijer, dkk., 2013). Pengolahan tanah dapat diartikan dengan kegiatan manipulasi mekanik tanah. Tujuan pengolahan tanah adalah untuk membolak-balik tanah dan mencampur tanah, mengontrol tanaman pengganggu, mencampur sisa tanaman dengan tanah dan menciptakan kondisi tanah yang baik untuk daerah perakaran tanaman. Menurut Putte, dkk. (2012), pengolahan tanah dapat merubah struktur tanah yang mengakibatkan peningkatan ketahanan tanah terhadap penetrasi gerakan vertikal air tanah atau yang lebih sering disebut daya infiltrasi tanah. Hal tersebut dapat mengakibatkan air menggenang di permukaan yang kemudian dapat berubah menjadi aliran permukaan (*surface run off*). Oleh karena itu diperlukan sistem olah tanah konservasi untuk menekan besarnya aliran permukaan dan erosi.

Penelitian Banuwa (1994) juga menunjukkan tindakan konservasi tanah terutama perlakuan penanaman pada guludan mengikuti kontur sangat efektif dalam menekan besarnya aliran permukaan dan laju erosi tanpa menurunkan produksi tanaman. Tindakan konservasi tersebut dapat menekan aliran permukaan sebesar 71,4 % dan erosi sebesar 87,3 %.

Selain pengolahan tanah, perlakuan yang biasa dilakukan manusia terhadap lahan adalah pemberian herbisida. Pemberian herbisida biasa dilakukan pada areal lahan yang luas yang bertujuan untuk mematikan gulma yang terdapat di lahan. Menurut Sakalena (2009), pemberian herbisida berbahan aktif Glyfosat sangat dianjurkan karena terbukti sangat efektif dalam mematikan gulma dalam waktu yang singkat. Namun pemberian herbisida dalam jangka waktu yang lama dapat merusak tanah, hal tersebut juga dapat memicu terjadinya erosi pada suatu lahan.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian tentang pengaruh sistem olah tanah dan penggunaan herbisida terhadap aliran permukaan dan erosi penting dilakukan. Salah satu metode pengukuran aliran permukaan dan erosi adalah dengan melakukan pengukuran melalui pembuatan petak-petak erosi yaitu metode petak kecil (*multislot devicer*). Oleh karena itu, Yokohama National University dan Fakultas Pertanian Universitas Lampung mengadakan kerjasama dalam bentuk penelitian jangka panjang terhadap pengaruh pengolahan tanah dan penggunaan herbisida yang dilakukan di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian ini telah berjalan selama satu masa periode tanam, yaitu dengan menggunakan tanaman jagung. Pada periode pertama pertanaman jagung didapat hasil bahwa pengolahan tanah dan penggunaan

herbisida tidak berpengaruh terhadap aliran permukaan dan erosi yang terjadi. Perbedaan kebutuhan air dan morfologi pada setiap tanaman yang menghasilkan aliran permukaan dan erosi yang berbeda (Hidayat, dkk., 2004), menyebabkan perlunya penelitian lanjutan mengenai pengaruh pengolahan tanah dan herbisida dengan menggunakan tanaman lain. Pada penelitian ini digunakan tanaman singkong sebagai vegetasi penutup.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem olah tanah dan penggunaan herbisida terhadap aliran permukaan dan erosi pada pertanaman singkong.

1.3. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pengaruh pengolahan tanah dan penggunaan herbisida yang menekan aliran permukaan dan erosi serta dapat dijadikan pedoman untuk penelitian lanjutan.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

Sistem olah tanah minimum dengan penggunaan herbisida dapat menekan aliran permukaan dan erosi pada pertanaman singkong.